

## 501 糖蜜発酵廃液脱色糸状菌の検索

(東京農大・醸造) ○加藤英夫・鈴木昌治・高橋カ也・米山 平

1. 目的 糖蜜を原料とする発酵廃液は、多量の汚濁物質を含み、特にCOD成分である褐色の着色物質の除去は従来の生物学的処理法では困難であることが知られる。近年、この着色物質の除去法の一手段として、特定の担子菌、カビなどによる生物学的除去法の研究がある。本研究では自然界より、この着色物質を除去する微生物として、糸状菌を中心に検索すると共に、除去能を有する菌株の脱色に対する最適培養条件について検討した。

2. 方法 全国各地の土壌の他、汚泥、堆肥、馬糞、鶏糞、生ゴミなどから採取した約356株の糸状菌、さらに *Penicillium* sp. *Aspergillus* sp. *Rhizopus* sp. *Mucor* sp. の保存株21株合計377株を供試菌株とした。一次選出では、Caapek培地に糖蜜発酵廃液を10%添加した寒天培地で巨大集落を形成させ、集落裏面の脱色の有無から判定した。二次選出は、Caapek培地に廃液を10%添加した培地をMono型振盪機で液内培養を行い、培養終了液の脱色は475nmでの吸光度の減少から判定した。これらにより選出した高脱色能菌株11株の最適培養条件については、栄養源の必要性、培養温度、pHなどについて調べた。また最適条件による着色物質の経日的除去様相は2L容Jar Fermentorにより行い、培養終了液の脱色率、BOD及びCODの除去率を求めると共に、Sephadex G-25 coarse を用いたGel/濾過により残存する色素成分を調べた。

3 結果 供試菌株の大半は脱色能が認められなかったが、二次選出で脱色率50%以上を有する菌株が4株存在した。このうち11株は、約65%と高い脱色率を示した。本菌は発酵廃液単独でも脱色活性を失わず、培養温度30℃、pH5附近、7日間培養で73%の脱色率を示した。培養終了液のGel/濾過分画パターンは高分子色素の残存が目立った。

Screening for Molasses Waste Water-Decolorizing Hyphomycetes

Hideo Kato, Masaharu Suzuki, Rikiya Takahashi, Hitoshi Yoneyama (Department of Brewing and Fermentation, Tokyo University of Agriculture, Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo, 156)

## 502 デンプン工場バルキング汚泥からの単離糸状微生物の性状

(姫工大・産機) ○長谷川進・福井啓介・広田昇治・中島正基  
(姫工大・応化) 前田嘉道

1) 目的 糸状性バルキング防止技術に関する報告および実施例は数多くあるが、その成果は様々で、時には矛盾した結果が報告されることがある。これは、操作条件および処理する排水の組成等により優先する糸状微生物の種が異なるため、その対応策も違ってくるためと考えられる。従って、糸状性バルキングを確実に制御するためには、まず、優先糸状微生物を純粋に単離し、その生理的性質を調べることににより、当該糸状微生物にとって不利な条件を見い出し、操作条件に考慮していくといった方法が必要であろう。演者らは、その手始めとして、デンプン工場排水処理設備のバルキング汚泥から糸状微生物を単離し、その生理的性質を調べた。

2) 方法 汚泥を滅菌水で洗浄後、2500 rpm, 5分間軽く遠心分離し、その上澄液の約0.2 mlを標準寒天培地および分離用培地 (Glucose 0.15g/l,  $(NH_4)_2SO_4$  0.5g/l, 微量無機塩類、寒天1.2%) にまき、約一週間後、顕微鏡下でマニピュレーションを行い、糸状体を採取して、別の新鮮な培地に移した。後、これが純粋であることを確認し、試験に供した。試験は、外観形状、各種染色、炭素源の利用性、環境に対する応答等について行った。

3) 結果 被検バルキング汚泥からの糸状微生物の単離は、比較的容易で、1~2回の植継ぎで確実に純粋なコロニーを得ることができた。単離糸状微生物は、有鞘、分岐なし、グラム陰性で、糸状体幅約1.2μm、長さは200μm以上であった。この種は、標準寒天培地でよく増殖し、接種24時間後には、1mm以上のコロニーを形成した。顕著な特徴としてデンプンをよく利用した。

Characteristic of Filamentous Microorganism isolated from Activated Sludge treating Starch Wastewater

Susumu Hasegawa, Keisuke Fukui, Syoji Hirota, Masamoto Nakajima, Yoshimichi Maeda\* (Department of Chemical Engineering &amp; Chemistry, Himeji Institute of Technology, Shosha, Himeji 671-22)